

Zur Geschichte der Pharmazie

Geschichtsbeilage der Deutschen Apothekerzeitung
zugleich

Mitteilungsblatt der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

Redaktion: G. E. Dann

8. Jahrgang

1956 Nr. 3

Mörser aus Marmor und Stein in vier Jahrtausenden

Von W. Piners

Bei Sammlern von Kunstgegenständen erfreuen sich die schönen alten Mörser aus Bronze, wie sie von hervorragenden Glockengießern angefertigt wurden, besonderer Wertschätzung. Mörser waren in den Apotheken ein früher täglich benutztes Gerät, für dessen Bedienung oft ein besonderer „Stößer“ angestellt war.

Ob aber alle unter dem Sammelnamen „Apothekenmörser“ von Händlern angebotenen Stücke¹⁾ jemals dem Geruch einer Apotheke ausgesetzt waren, muß dahingestellt bleiben. Denn auch in anderen Gewerben und in jedem Haushalt fanden früher Mörser in allen Größen vielfache Verwendung. Oft geben Spruchbänder oder Widmungen einen Hinweis, ob man einen Apothekenmörser vor sich hat oder ob es sich vielleicht um ein prunkvolles Hochzeitsgeschenk handelt.

Viele Museen besitzen eine erstaunliche Fülle von solchen Mörsern, manchmal in Vitrinen zur Schau gestellt, bisweilen auch (wie im Ferdinandeum-Museum in Innsbruck) auf offenen Stelagen an eine Kette gelegt.

Da zum Zerkleinern von harten Drogen, Gewürzen, Nüssen, Schalen ein widerstandsfähiges Material erforderlich war, stellte man die Mörser aus Metall, vor allem aus Bronze her. Aber auch eiserne Mörser waren vielfach im Gebrauch. Da diese billiger waren, sind sie meistens schmucklos geblieben. Außer solchen Metallmörsern wurden, besonders im Altertum (und später für besondere Zwecke der Apotheken), Mörser aus Stein, Marmor, Serpentin und anderen Mineralien benutzt. J. S. Halle sagt in seinem Buche „Die Apothekerkunst“ (Berlin 1772)²⁾: „Das Pulverisieren geschieht durch das Stoßen in den Mörsern. Die eisernen mit eben solchen Keulen dienen den härtesten Sachen, die von Messing zu weniger harten, die nicht so

scharf und salzig sind. Die kleinen Mörser und Reibeschaln, welche aus Kieselstein gemacht sind, sind geschickt, mercurialische, salzige und dergleichen Bereitungen in Pulver zu verwandeln, und dieses verrichten auch in großen Massen die Reibsteine von Marmor und Porphir.“ Zur Erleichterung der Arbeit wurde bei großen Mörsern häufig das Pistill an einer elastischen Stange aufgehängt, wodurch sich das schwere Hochheben vermeiden ließ.

Kunde von den ältesten Mörsern geben uns Ausgrabungen in Ägypten. Funde aus der Zeit etwa um 1500 v. Chr. Geb. zeigen, daß man als Material für Mörser ein sehr hartes Gestein nahm. Die Formen waren dem Zwecke angepaßt, wie es Abbildung 1 zeigt. Der Mörser steht fest auf 3 symmetrisch erhabenen Nuppen auf seiner Unterlage. Links und rechts ist je ein Haltegriff ausgearbeitet. Die Innenform des Mörsers ist flach gehalten, das Pistill sehr kurz, aber unten ziemlich breit. Es paßt sich der Reibfläche sehr gut an. Im oberen Drittel verjüngt es sich etwas. Man ist erstaunt, wie fest und sicher es in drei Fingern liegt. Als Material benutzte man Olivin-Diabas (Härtegrad 6). Dieser Mörser wurde wohl mehr zum Reiben und Zerreiben gebraucht als zum Zerstoßen. Man kann annehmen, daß auch Salben in ihm hergestellt wurden³⁾.

Bei den Ausgrabungen sind auch Alabaster-Vorratsgefäße⁴⁾ für Salben zutage gekommen, denen Scheiben aufgesetzt sind,

die zum Verreiben dienten. Solche Gefäße finden sich in vielen Museen; sie sind auch häufig abgebildet worden. (Abbildung 2.) Da ihre Höhe zwischen 10 und etwa 60 cm schwankt, kann man vermuten, daß je nach der Größe verschiedenartige Salben in ihnen hergestellt und aufbewahrt wurden. Während die größeren vielleicht der Bereitung



Abb. 7. Mörser aus Untersberger rotem Marmor, datiert 20. J. 1500.

Höhe 20 cm, Durchm. 30 cm. Sammlung Piners

1) Einschlägige Werke führen eine Unmenge bronzener Mörser mit Abbildungen auf. Ihr Sammlerwert ist sehr unterschiedlich und schwankend. Manche kosten nur wenige Mark, andere mehrere tausend. Die Zeiten, in denen ein Sammler für ein seltenes Stück bis zu 5500.— Mark (zuzüglich 15 % Aufgeld) anlegen mußte, sind auch heute noch nicht vorbei. Solche Preise kamen z. B. bei der Versteigerung der Mörsersammlung von Dr. Albert Figdor aus Wien im Jahre 1930 in Berlin zustande. Damals wechselten 42 sehr kostbare Mörser zu irrsinnig hoch erscheinenden Preisen ihre Besitzer. (Der fünfbandige Prachtkatalog dieser Sammlung ist noch heute für jede kunsthistorische Bibliothek wertvoll.) Der bisher wohl höchste Preis (für einen Renaissance-Mörser aus der Werkstatt des Italieners Alessandro Leopardi, Venedig) wurde mit 12 500.— Mk. auf der Versteigerung der Sammlung Simon (10./11. Oktober 1929 in Berlin) erzielt.

2) Ein Neudruck ist als Veröffentlichung der „Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie“ 1951 erschienen.

3) Die Salbenbereitung stand in der Antike dort in hohem Ruf. Das heiße Klima erforderte eine sorgfältige Pflege der Haut, auf die man mehr Wert legte, als in allen anderen Ländern. Auch in der Herstellung von Parfüms und Schminken erzielte man Spitzenleistungen. Auf alten Reliefs ist die Herstellung von Duftstoffen aus Lilien, Rosenblättern usw. dargestellt. Abbildungen, die den Salbenverkauf veranschaulichen, finden wir bei der Ausschmückung alter Grabmäler. Ueber ägyptische Salben usw.

Siehe auch: Hermann Peters: Aus der Geschichte der Pflanzenwelt in Wort und Bild. Mittenwald, 1928. Herausgegeben von der „Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie“ (Seite 122.)

4) Wenn auch unter Alabaster streng genommen Kalziumsulfat ($\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$) verstanden sein will, so hat sich doch der Name für diese Gefäße, die aus Kalziumkarbonat bestehen, eingebürgert.



Abb. 1. Ägyptischer Mörser aus der Sammlung des Verfassers etwa 1500 v. Chr.

Höhe 7 cm mit Pistill, Durchm. 12 cm.

von kosmetischen Hautsalben dienten, wurden die kleineren wohl zur Herstellung von Augenschminken benutzt⁵⁾.

Während Mörser aus Alabastrer bei dem verwendeten Kalziumkarbonat den Härtegrad 3 haben, und damit dieselbe Widerstandsfähigkeit wie Serpentinmörser aufweisen, sind Mörser aus Granit und Basalt (Härtegrad 6) fast so hart wie Stahl und härter als Glas.

Um von diesen Funden aus der altägyptischen Kultur zu den Mörsern der römischen Zeit zu kommen, muß man etwa 1000 Jahre überspringen. Die Ausbeute an Steinmörsern der römischen Zeit ist in Deutschland gering. Obgleich die Römer an wichtigen Plätzen kultivierte Städte und Befestigungsanlagen geschaffen hatten, sind doch nur wenige Stücke einwandfrei römischen Ursprungs gefunden worden. Statt ihrer fand man meist Mahlsteine, deren Material zum Teil aus dem Basalt der Eifel stammt. Sie haben ihren Weg in die verschiedensten Gegenden genommen. Vier Mörser römischen Ursprungs wurden in den römischen Badeanlagen von Baden-Baden ausgegraben. Von ihnen befindet sich einer in den „Stadtgeschichtlichen Sammlungen“ in Baden-Baden. Er hat die beträchtliche Höhe von 40 cm bei einem Durchmesser von 35 cm. Seine kleine, aber tiefe Öffnung läßt vermuten, daß Getreide in ihm zerkleinert wurde. Dieser Mörser ist äußerst primitiv und ohne jegliche Verzierung (Abbildung 3).

Das „Historische Museum der Pfalz“ in Speyer besitzt einen Mörser aus Sandstein, der zwar in einer römischen Siedlung gefunden wurde, mir aber doch eher aus dem 8.–9. Jahrhundert n. Chr. zu stammen scheint (Abbildung 4). Er hat einen Ausguß und zwei kräftige Ohren. Bemerkenswert sind die verbreiterte Form des Fußes, die

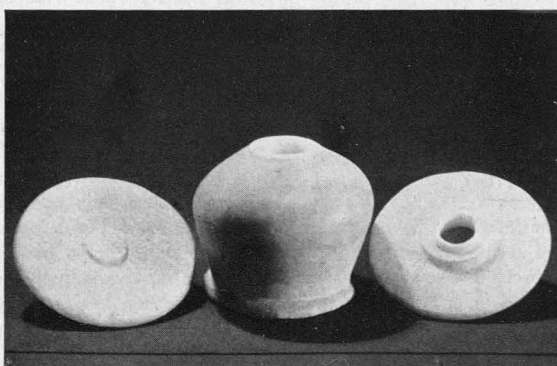


Abb. 2. Ägyptisches Salbenvorratsgefäß mit Reibschalen (etwa 1500 v. Chr.). Sammlung Dr. Füngling, Köln

Höhe 6 cm, Durchm. 7 cm. Foto Neff, Brühl.

5) Man weiß, daß zwei Arten von Augenschminken hergestellt wurden. Eine grüne Paste aus Malachit (basisches Kupferkarbonat) wurde zum Schminken des unteren Augenlides benutzt. Malachit ist von dunkelgrüner Farbe und bildet sich auch als sogenannte Patina unter dem Einfluß von kohlenstoffhaltigem Regenwasser bei Kupferdächern. Als zweite Schminkpasta wurde eine schwarze Paste aus Bleiglanz verwendet, die der Bemalung der Augenbrauen und der Verlängerung der Lidspalte diente. Bleiglanz = Bleisulfid (PbS) ist von blaugrauer Farbe. Vergl. auch Adolf Ringer: Das Collyrium. Zur Geschichte der Pharmazie, 1955, Nr. 4, S. 25–31.

Wanddicke von 4 cm und die Tiefe, die (bei einer Gesamthöhe von 24 cm und einem größten Durchmesser von 30 cm) 19 cm erreicht.

Daß aber auch zur Zeit um Christi Geburt bei den Römern Steinmörser in großer Zahl benutzt wurden, zeigen die Ausgrabungen in Pompeji⁶⁾. An einer Stelle dieser wieder ausgegrabenen Stadt hat man etwa 100 dort gefundene Steinmörser zusammengetragen. Vielfältige Formen sind vorhanden: Flache und niedrige, breite und wuchtige, hohe und schlanke. An Verzierungen sieht man lediglich abgerundete Ecken, ausgearbeitete Kanten oder einfache Profilierungen. Es fehlt allgemein kunstvoller Schmuck. Auch die Pistille sind einfach gehalten. Man versah diese Zweckgeräte mit keinem kunstvollen Beiwerk. Leider war es mir nicht möglich zu erfahren, ob sich in dieser großen Schau auch Mörser befinden, die in der „Straße der Apotheker“ ausgegraben worden sind. Da diese noch nicht restlos freigelegt worden ist, könnte sich noch mancher interessante Fund dort ergeben.

Das Museum in Speyer besitzt einen anderen Mörser, der aus einem viereckigen Sandsteinblock herausgehauen worden ist (Abbildung 5). Zwei gegenüberstehende Ecken mit Ausgüssen sind scharfkantig, die beiden andern als lange Ohren ausgebildet. Der Mörser stammt etwa aus der Zeit um 1000–1100 n. Chr. Die Größe am Boden beträgt 24 cm im Quadrat; seine Höhe ist 23 cm. Er ist ein schönes und wuchtiges Exemplar. Die Reibfläche ist ziemlich flach gehalten. Alle Mörser aus Stein, Marmor usw. haben ein sehr hohes Gewicht, das sie an einen festen Platz bindet. Selbst kleinere Stücke von nur 20 cm Höhe wiegen etwa 30 Pfund, nach der Dicke der Wandung aber oft auch beträchtlich mehr⁷⁾.

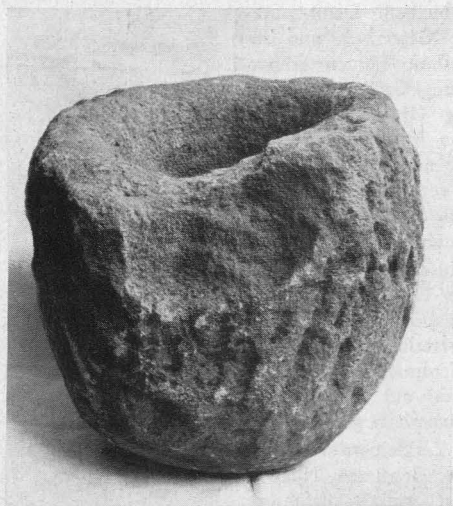


Abb. 3. Römischer Mörser der Stadtgeschichtlichen Sammlung in Baden-Baden.

Höhe ca. 40 cm, Durchm. 35 cm. Foto Kühn in Baden-Baden.

In anderen Museen, auch in einzelnen alten Apotheken, fristet eine nicht geringe Anzahl von Steinmörsern ein bescheidenes Dasein. Sie zeigen eine teils einfache, teils gute Steinmetzarbeit der Zeit von 1500–1700. Meist handelt es sich um Stücke, die nur durch eine wohlproportionierte Form auffallen. Sehr selten sind Inschriften oder Jahreszahlen vorhanden, die auf den ursprünglichen Besitzer hinwei-

6) Der Ort wurde durch einen Vesuvausbruch am 24. August des Jahres 79 n. Chr. in wenigen Stunden völlig verschüttet. Hier bietet sich dem Auge eine Stadt dar, die wohl 20–30 000 Einwohner hatte. Wenn man die Ausgrabung in ihren Straßen, Gassen, Gäßchen durchwandert, fühlt man sich um 2000 Jahre zurückversetzt. Man sieht förmlich die Sklaven des Bäckers mit entblößtem Oberkörper in den großen Steinmörsern mit wuchtigen Schlägen das Getreide mahlen, stellt sich vor, wie sie mit langen Hebeln diese Mörser kippten, um dann das Mehl auszusieben. In den anderen Häusern wähnt man eine schlanke Sklavin aus Ägypten zu sehen, die mit der Bereitung einer Schminke für ihre Herrin beschäftigt ist.

Ob in Pompeji in der „Straße der Apotheker“ tatsächlich „Apotheken“ vorhanden waren, ist bis heute nicht bewiesen. Wahrscheinlich wohnte dort eine Berufsgruppe, die sich ausschließlich mit der Herstellung von Parfümerzeugnissen und kosmetischen Salben beschäftigte. Die Bezeichnung „Straße der Apotheker“ stammt aus der Neuzeit. Ueber den Beruf der Sepiastarii und Unguentarii siehe Urdang-Diekmann: Einführung in die Geschichte der Deutschen Pharmazie. Frankfurt/Main, 1954. Seite 18. Ferner Alfred Schmidt: Die Kölner Apotheken. Bonn 1918. Seite 6, und „Zur Geschichte der Pharmazie“, 1954, Nr. 1, Seite 5–6.

7) Ähnliche Mörser befinden sich noch heute in einzelnen Häusern der Schweiz und werden dort im Haushalt benutzt.



Abb. 4. Sandsteinmörser des Historischen Museums der Pfalz i. Speyer.
Höhe 24 cm, Durchm. 30 cm. Museumsfoto.

sen oder Rückschlüsse auf einen bestimmten Verwendungszweck ziehen lassen. Eine Ausnahme bildet ein schöner Mörser aus Unterberger rotem Marmor (Abbildung 6 und 7), der auf allen vier Seiten beschriftet ist. Die eine Seite zeigt die Anfangsbuchstaben des Besitzers H. F. mit dem Wappenbild eines springenden Löwen. Auf der gegenüberliegenden Seite ist die Darstellung eines Schiffes mit 3 Masten sichtbar. Auf der dritten Seite ist in römischen Zahlen das Datum „1500 am 20. Tage des Juli“ eingeschlagen. Der lateinische Spruch:

ALEA SPIRITUS SAL PIPER ET PETROSILUM,

auf der vierten Seite besagt, daß Salz, Pfeffer und Petersilie Gottesgaben für das Leben sind.

Die vier Griffausladungen sind gleichmäßig ausgearbeitet und reich verziert. Der obere Rand zeigt ein schönes Profil. Der untere Fußteil ist etwas eingezogen und rundherum mit Verzierungen geschmückt. Dieser Marmormörser, ein einmaliges Prachtstück, hat vielleicht einem reichen und bedeutenden Gewürzhändler gehört, der (wie die Skulpturen andeuten) mit einem eigenen Dreimaster die kostbaren Gewürze aus dem Orient importiert hat.

Einen Marmormörser mit der Jahreszahl 1590 in weit einfacherer Form besitzt das „Kulturhistorische und Kunstgewerbemuseum“ in Graz. Er hat vier, als Griffe ausgebildete Ausladungen, deren eine abgeflacht ist und das Wappen der Putterer⁸⁾ in Form von drei Butterwecken zeigt.

In demselben Museum befindet sich ein ähnlicher Mörser aus Marmor ohne Inschrift, der aus derselben Zeit stammen dürfte.



Abb. 5. Quadratischer Sandsteinmörser des Historischen Museums der Pfalz in Speyer.
Höhe 23 cm, Durchm. 24 cm; etwa 1000 n. Chr. Museumsfoto.

⁸⁾ Die Familie der Putterer sind ein altes Grafengeschlecht, das schon vor 1300 erwähnt wird und in der Obersteiermark ansässig war.

Ein dritter Mörser dort ist aus Sandstein. Er besitzt vier als Griffe ausgearbeitete Ausladungen, deren eine mit Ausguß versehen ist. Er stammt vielleicht aus der 1. Hälfte des 17. Jahrhunderts.

Im „Germanischen Nationalmuseum“ in Nürnberg steht ein interessanter Mörser aus grün-schwarzem Serpentin mit vier kräftigen, wohl abgerundeten Griffen, der durch seine übernormal dicke Wandung auffällt. Sie beträgt $6\frac{1}{2}$ –7 cm. Da er nur einen oberen Durchmesser (ohne Griffe) von 32 cm hat, so geht fast die Hälfte für eine benutzbare Arbeitsfläche verloren. Man wird diesen Mörser, der aus der Mitte des 17. Jahrhunderts stammt, aber mit Absicht so widerstandsfähig gemacht haben. Natürlich ist er auch dementsprechend schwer im Gewicht (Abb. 8, Mitte).

Etwa 10 kleine Reibschalen und Mörser von 10–12 cm Durchmesser und aus demselben Serpentin befinden sich im gleichen Museum. (Alle aus der Zeit um 1650–1750.)

Aus dem 18. Jahrhundert sind eine ganze Anzahl von Mörsern aus Stein, Marmor usw. erhalten, die uns durch die Schönheit des Materials und auch durch äußerst ansprechende Formgestaltung erfreuen. Die Abbildung 9 zeigt einen Marmormörser aus dunkelgrünem Ophikalzit, der durch die wohltuende Proportion in seiner Form auffällt. Wie der Name zeigt (griechisch — Schlange), ist dieses Material dem Serpentin (lateinisch — Schlange) verwandt. Der Mörser



Abb. 6. Marmormörser a. d. Sammlung des Verfassers mit Sinnspruch.
Höhe 20 cm, Durchm. 30 cm.

ist wohl etwas vor 1700 entstanden. Die Form des Pistills weist darauf hin, daß er mehr zum Zerstoßen und Zerkleinern diente als zum Verreiben. Die Kanten sind exakt gerundet. Sein Gewicht beträgt etwa 6 kg.

Ein datierter Mörser mit der ringsherum laufenden Inschrift:

Wolff Christoph Winkler 1712

befindet sich im „Germanischen National-Museum“ in Nürnberg. Er ist aus hellem, feinkörnigem Kalkstein hergestellt, hat am oberen Rand vier als Griffe gearbeitete Ausbuchtungen und ist außen schraffiert. Die Griffe sind unten dicker als oben, wodurch sie sehr gut zu fassen sind (Abb. 8, links).

Aus derselben Zeit stammt ein großer hellgelber Marmormörser mit breitem Fuß und vier Griffen, die als Verzierung nach unten auslaufen. Er ist überaus wuchtig und schwer, was durch die 8 cm starke Bodenplatte noch betont wird (Abb. 8, rechts).

Nicht ganz so alt ist der Mörser der Abbildung 10 aus hessischem Marmor, einem Material, das in Schlössern Deutschlands vielfach für Bodenbelag und Treppenstufen Verwendung fand. Nachweislich stammt er aus der Gründungszeit der Alten Kurfürsten-Apotheke in Brühl (1745). Er wiegt ohne Pistill 17 kg. Seine Form ist wuchtig, aber wohlproportioniert. Er besitzt keine Verzierungen, aber zwei aus vollem Stein herausgearbeitete einfache Griffe. Ein Ausguß weist darauf hin, daß in ihm nicht nur Arzneiwaren zerkleinert, sondern

wohl auch Konserven, Elixiere, Loochs bereitet wurden⁹⁾. Die diesbezüglichen Vorschriften schreiben meist einen steinernen Mörser mit hölzernem Pistill vor. Auch für Sirupe wurden steinerne Gefäße empfohlen, da kupferne verboten, verzinnte Kupfergefäße nur im Falle der Not zugelassen waren.

Die reichhaltigste Kollektion von Mörsern aus Stein oder Marmor besitzt das „Museum des Laboratorios del Norte de Espana SA“ in Masnou-Barcelona in Spanien. Ich erhielt durch dessen Leiter in entgegenkommender Weise ausführliche Beschreibungen mit Photographien. Besonders hervorzuheben ist ein großer Sandsteilmörser aus grobem Material (Abb. 11), der um 1100 entstanden sein dürfte. Von außergewöhnlicher Schönheit und Seltenheit sind zwei Marmormörser, die mit Löwenköpfen und Renaissance-Motiven reich verziert sind. Die Inschrift des einen Stückes: „Anno 1520 SALUS POPULI“ zeigt klar den pharmazeutisch-medizinischen Verwendungszweck an.

Solche wuchtigen Stücke der Renaissance wurden später abgelöst durch ganz andere Formen, die ihrer Zeit und ihrem Geschmack entsprachen. Als besonders schön muß ein Porzellanmörser mit Ausguß und Pistill angesehen werden, der in üppiger Weise bunt bemalt ist (Abb. 12). Er dürfte der Rokokozeit angehören, worauf u. a. ein Linienwerk in Gitterform, gold gemalt, am Ausguß hinweist¹⁰⁾. Das Pistill ist nicht bemalt, während der Mörser selbst rundherum und auf dem oberen Rande mit Blumen (besonders Rosen), Blättern, sternartigen Verzierungen, geschwungenen Linien, Punktverzierungen und dergl. in den leuchtenden Farben grün, rot, schwarz, gold geschmückt ist. Ob es sich um einen Apothekenmörser handelt, oder ob er (vielleicht zur Zerkleinerung von kostbaren Gewürzen) in einem vornehmen Haushalt Verwendung gefunden hat, ist nicht zu



Abb. 9. Mörser aus Ophicalzit (um 1700) aus der Sammlung des Verfassers.

Höhe 15 cm, Durchm. 18 cm.



Abb. 8. Links: Datierter Kalkstein-Mörser, 1712, von Wolff Christoph Winkler. — Mitte: Sehr dickwandiger Serpentin-Mörser, Mitte des 17. Jahrh., Höhe 31 cm, Durchm. 32 cm. — Rechts: Großer Marmormörser, um 1700, a. d. Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg.

Museumsfoto.

sagen¹¹⁾. Auf jeden Fall zeigt sein Inneres deutliche Gebrauchsspuren. Die hervorragende Bemalung rechtfertigt die Annahme, daß es sich um eine besondere Anfertigung auf Bestellung, nicht aber um ein Stück aus einer Serienanfertigung handelt.

9) Von diesem Mörser erzählt die Sage, daß in ihm die Abführpillen für den letzten Kurfürsten von Köln, Max Franz, 1784–1801 (einen Sohn der Kaiserin Maria-Theresia), der angeblich 400 Pfund gewogen haben soll, angefertigt worden sind.

10) Nach der Vergoldermarke am Boden entstammt er der Porzellanmanufaktur Sèvres in Frankreich. Während in der Gründungszeit dort nur Porzellan von geringer Widerstandskraft hergestellt wurde (Frittenporzellan, Biskuitfiguren), nahm man nach der Entdeckung des Kaolinlagers von St. Yrieix bei Limoges 1768 die Herstellung von Hartporzellan auf, was von 1800 ab ausschließlich betrieben wurde. Die erwähnte Marke am Boden ist das Zeichen des Vergolders Bienfait, der der 1. Periode, 1753–1800, angehört hat.

11) Alle hier erwähnten Mörser der Zeit von 1500–1800 müssen nicht Apothekenmörser sein. Sie können sehr wohl auch in den großen Küchen von Schlössern zum Zerkleinern der Gewürze gedient haben. Im Schloß Favorite bei Rastatt ist eine völlig eingerichtete Hofküche des 18. Jahrhunderts zu sehen, in der sich auch zwei größere Marmormörser befinden.

Auch anderes Material als das vorher erwähnte wurde gelegentlich zu Mörsern verarbeitet. Einen sehr schönen Mörser mit Pistill aus dem selten für diesen Zweck verwendeten Elfenbein besitzt das „Museum für Kunst und Gewerbe“ in Hamburg. Es handelt sich dabei um eine schöne Drechslerarbeit des 17. Jahrhunderts. Daß eine Apotheke sich den Luxus eines Elfenbeingerätes geleistet hat, ist wenig wahrscheinlich. Der Mörser wird deshalb wohl als Zierstück angefertigt oder in einer Hofhaltung benutzt worden sein (Abb. 13).

Aus ungewöhnlichem Material sind auch mehrere Mörser im „Germanischen Nationalmuseum“, die aus rotem Kirschbaumholz und aus Buchsbaumholz

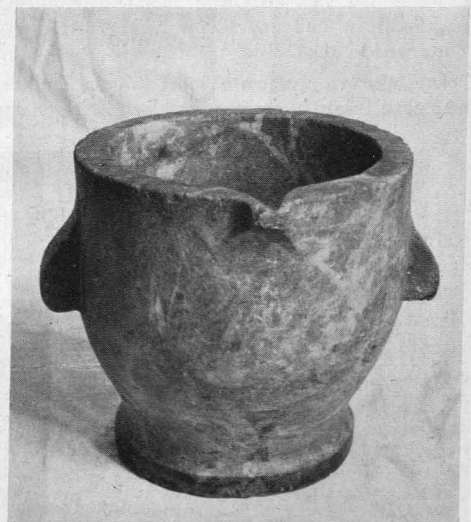


Abb. 10. Mörser mit Ausguß aus hessischem Marmor (um 1745) aus der Sammlung des Verfassers.

Höhe 23 cm, Durchm. 27 cm.

gedreht sind. Einige sind mit Holzdeckel und Pistill versehen. Sie stammen aus der Mitte des 18. Jahrhunderts und besitzen eine verhältnismäßig große Höhe von 25–28 cm. Bei ihnen läßt sich schon eher annehmen, daß sie pharmazeutischen Zwecken gedient haben.

Auch aus Glas wurden gelegentlich Mörser angefertigt. Zwei grüne Glasmörser, deutsch, des 16. Jahrhunderts, einen davon mit Faden-
einlage, zeigte eine Glasausstellung im Schloß Benrath im August
1954. Beide Mörser (11–16 cm hoch) hatten zwei seitliche Griffe.



Abb. 11. Großer Mörser (um 1100) des „Museum des Laboratorios
del Norte“ in Masnou.

Höhe 42 cm, Durchm. 51 cm. Museumsfoto.

Mörser aus Serpentin wurden auch im 19. Jahrhundert noch be-
vorzugt, um Emulsionen, besonders Mandelmilch, herzustellen. Die
Formen dieser Zeit sind nicht mehr üppig verziert, sondern schlicht
und einfach, aber harmonisch in den Proportionen (Abb. 14). Beson-
dere Porzellanmörser für den gleichen Zweck mußte jede deutsche
Apotheke bis zum zweiten Weltkrieg besitzen (Abb. 15).

Schließlich sei in diesem Zusammenhang auch ein Kunstwerk der
Inkazeit (13. Jahrhundert) erwähnt: Eine interessante Steinschale aus
dem Hochland von Peru, die sich im „Rautenstrauch-Joest-Museum“
in Köln befindet. Sie ist 13,5 cm hoch, weist einen aus vulkanischem



Abb. 12. Bunt bemalter Porzellanmörser mit Pistill, 1770, franz.
Manufaktur. Aus der Sammlung des Verfassers.

Höhe 11 cm, Durchm. 18 cm.

Gestein gearbeiteten Pumakopf auf, und hat vielleicht zur Zerkleiner-
ung von Cocablättern gedient, die als Genußmittel (allein für sich
oder mit Kalk bzw. Pflanzenasche gemischt, zum Kauen) in Südame-
rika benutzt werden (Abb. 16).

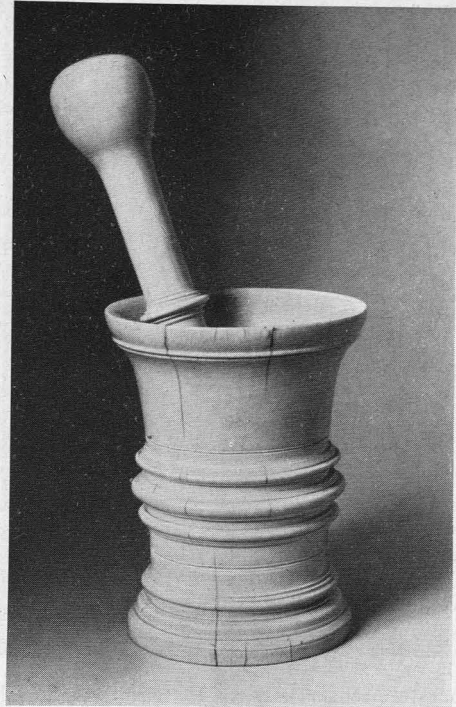


Abb. 13. Mörser aus Elfenbein mit Pistill (17. Jahrh.) aus dem
Museum für Kunst und Gewerbe in Hamburg.

Höhe 13 cm, Durchm. 9 cm. Museumsfoto.

Stein und Marmor sind ein widerstandsfähiges festes Material, das
sich nur durch kraftvolle Schläge mit Stahlmeißel und Hammer be-
arbeiten läßt. In allen diesen mühevoll geschaffenen Kunstwerken
spiegeln sich auch die Schweißtropfen wider, die der Meister opfern
mußte, bevor seine Arbeit Daseinsberechtigung und Wertgeltung



Abb. 14. Mörser mit Pistill aus Serpentin (19. Jahrh.)
aus der Sammlung des Verfassers.

Höhe 12 cm o. P., Durchm. 12 cm.

erhielt, der harte Stein Form und Leben gewann, um Zeugnis zu
geben von der Verbundenheit zwischen dem Künstler und einem
quadratischen Block, der erwachen sollte zu einem warmen Gegen-
stand des täglichen Gebrauches und zur Gesundheit der Menschen.

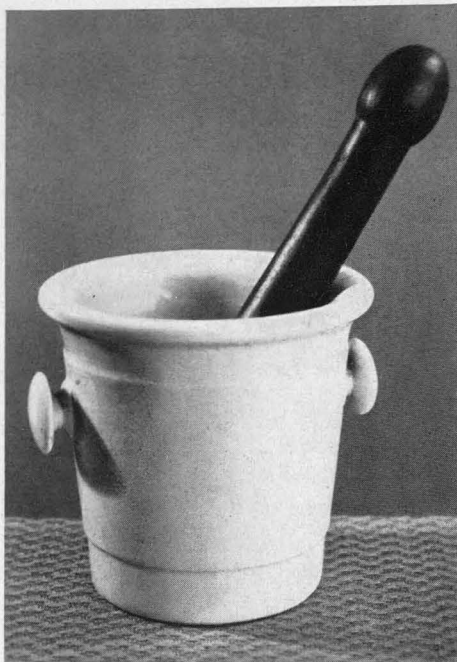


Abb. 15. Porzellanmörser mit Holzpistill (19./20. Jahrh.) aus der Sammlung des Verfassers.

Höhe 13 cm, o. P., Durchm. 14 cm.



Abb. 16. Steinschale der Inkazeit (13. Jahrh.) im Rautenstrauch-Joest-Museum in Köln.

Foto Dr. W. Strache, Stuttgart.

Den Herren Direktoren der folgenden Museen möchte ich meinen herzlichen Dank aussprechen für ihr Verständnis und Eingehen auf meine Wünsche:

1. Germanisches National-Museum in Nürnberg,
2. Historisches Museum der Pfalz in Speyer,
3. Museum für Kunst und Gewerbe in Hamburg,
4. Rautenstrauch-Joest-Museum in Köln,
5. Museo Retrospectivo de Farmacia y Medicina de los Laboratorios del Norte de España Masnou-Barcelona,
6. Sammlung Dr. Füngling in Köln-Rath,
7. Stadtgeschichtliche Sammlung in Baden-Baden,

8. Römisch-Germanisches Museum in Köln,
9. Kunstgewerbemuseum und Museum für Ostasiatische Kunst in Köln,
10. Kulturhistorisches und Kunstgewerbemuseum in Graz.

Die Photographien stammen aus diesen Museen. Sie wurden mir liebenswürdigerweise freigegeben. Die Bilder aus der Sammlung des Verfassers fertigte das Atelier Neff in Brühl an.

★

Anschrift des Verfassers: Dr. Walter Piners, Brühl, Bez. Köln, Alte Kurfürsten-Apotheke.

Unbekannte Scheele-Briefe

Von Wilhelm Brachmann

(Fortsetzung)

VI.

(Hannov. Magaz. 1780, S. 1089; Beitr. I, 129.)

Um auch dieses mal Ihre Neubegierde zu befriedigen, mein wahrheitliebender Freund, so haben Sie hier einen Auszug aus meinen Anmerkungen, welche ich über den Flußspath gemacht. Sie finden alles weitläufiger in den Abhandlungen unserer Akademie, und zwar im ersten Quartale dieses Jahres.

Es ist Ihnen mehr als zu bekannt, daß die Flußspathsäure von mir, als eine neu entdeckte mineralische Säure, im Jahr 1771 in den Schriften unserer Akademie beschrieben und öffentlich kund gemacht worden. Seit dieser Zeit fanden sich zwei französische Chemisten, welche sich vornahmen, mir meine Säure streitig zu machen, und unter die Non Entia chemica zu rangiren. Herr Boulanger (so heißt sich der erste meiner Gegner) wollte in einer besonders gedruckten Abhandlung beweisen, daß meine Säure nur bloß eine mit einer irdischen Substanz genau verbundene Salzsäure wäre. Vor einigen Jahren kam auch Herr Monnet hervor. Dieser will der ganzen Welt zeigen, daß sowohl ich, als Boulanger, fehlen, und meine Flußspathsäure nichts anders, als eine mit Flußspath verflüchtigte Vitriolsäure, sei. Hier haben nun die Herren Chemisten drei ungleiche Meinungen, diese Säure betreffend. Welche ist nun die wahre? Laßt uns ihre Erfahrungen, auf welche sie ihre Beweise gründen, mit recht chemischen Augen betrachten.

Herr Boulanger gießt Flußspathsäure in eine Silber- und Quecksilberauflösung; er siehet, daß solche niedergeschlagen werden; er erhält auch sowohl Hornsilber, als versüßtes Quecksilber; folglich ist meine Säure Salzsäure! Das läßt wirklich sehr gut! Aber wieviel bekommt man von diesen Präcipitaten? Nur sehr wenig. Welcher Chemiste weiß nicht, daß alle mineralische Producte, welche Kalk enthalten, gemeinlich Spuren von Kochsalz, oder doch dessen Säure, bei sich führen? Der Flußspath besteht hauptsächlich aus Kalk und einer eigenen Säure, daher leicht durch Hülfe der Vitriolsäure auch einige Spuren von Salzsäure können mit übergetrieben werden. Ich will zeigen, wie man diese wenige Salzsäure von der Flußspathsäure trennen kan. Man präcipitire eine Silberauflösung mit Weinsteinalkali; diesen Präcipitat löse man in einer kleinen Quantität Flußspathsäure auf. Von dieser Auflösung tröpfle man in eine mit Vitriolsäure übergetriebene Flußspathsäure, so viel, bis kein Präcipitat mehr zu Boden fällt. Nun rectificire man diese Säure, so hat man eine recht reine Flußspathsäure, welche kein Silber mehr aus seiner Auflösung niederschlagen kan. Tröpfelt man diese Säure in Kalkwasser, so fällt von neuem ein regenerirter Flußspath. Herr Boulanger meint, wenn er die in dem Recipienten bei der Destillation sich jedesmal absondernde Erde gänzlich von der Säure könnte abscheiden, so hätte er die Salzsäure ganz rein erhaschet. Nun aber entstehet bei meiner erst erwähnten Rectification von neuem eine

Erde in dem Recipienten; folglich sollte ja diese zum andern mal übergetriebene Säure noch eher die Silbersolution niederschlagen; und dennoch geschiehet solches nicht. Ich schließe also bloß aus dieser einzigen Erfahrung, daß Herr Boulanger fehl geschossen. Ich will nicht erwähnen von der Austreibung der Flußpathsäure mit der Salpeter- und Salzsäure. Es ist wahr, nimt man recht concentrirte Säuren, so geht es nicht an; aber mit etwas schwächeren, oder auch nur gemeiner Salpeter- und Salzsäure, wird man den Flußpath sehr gut decomponiren können. Wie abgeschmackt läßt es, wenn man sagt: die eine Salzsäure treibt die andere aus! Doch ich will mich nicht länger mit Herrn Boulanger aufhalten, sondern mich zu meinem andern Gegner, dem Herrn Monnet, wenden.

Dieser sonst so berühmte Chemiste saget rein aus, und zwar gerade wider Herrn Boulangers und meine Versuche, daß der Flußpath keine Kalkerde enthalte, ja noch mehr, auch keine Säure, und daß das nach der Destillation in der Retorte rückständige, mit mehr aufgegossener Vitriolsäure, durch Hülfe der Destillation gänzlich könne übergetrieben werden. Das heißt, den Gyps mit Vitriolsäure volatilisiren! Eine Sache, die dem Herrn Monnet wohl kein Apothekerjung glauben wird! Ich habe in meiner Abhandlung vom Flußpath so deutlich bewiesen, daß dessen Basis eine Kalkerde sei, so daß gar nichts dagegen einzuwenden ist. Doch will ich dieses noch deutlicher zeigen, auch zugleich darthun, daß eben dieselbe Menge Vitriolsäure, die man zur Austreibung der Flußpathsäure gebraucht hat, noch gänzlich in der Retorte bei dem Residuo ist, und daß dieses Residuum Gyps ist und bleibt.

Ich schlug auf eine Unze in einem gläsernen Mörser recht zart geriebenen Flußpath, welcher mit allem Fleiß ausgesucht und gänzlich rein war, drei Unzen sehr genau in eben derselben Retorte abgewogenes Vitriolöl, und in den Recipienten goß ich zwölf Unzen destillirtes Wasser. Ich setzte die Destillation acht Stunden lang mit solcher Hitze fort, daß nichts von der Vitriolsäure mit übersteigen konnte. Darauf versuchte ich, wie viel Weinsteinalkali drei Unzen Vitriolöl erforderten, um recht genau gesättigt zu werden. Nach geendigter Destillation zerschlug ich die gläserne Retorte und nahm das Residum ganz rein heraus, rieb es zu Pulver, legte solches in einen Kolben, goß 24 Unzen Wasser darauf und ließ es einige Minuten kochen. Sodann nahm ich eben so viel Weinsteinalkali, als drei Unzen Vitriolöl, zufolge meines vorhergehenden Versuches, zu ihrer Sättigung gebrauchten, löste solches in einigen Unzen Wasser auf, goß diese Lauge auf das kochende Residuum in den Kolben, und kochte noch einige Minuten zu. Darauf untersuchte ich das Klare, und siehe da, ich hatte einen reinen vitriolisirten Weinstein in meinem Wasser, bei welchem weder Vitriolsäure, noch Alkali die Oberhand hatte, und der nicht einmal die besten Reagentia, den Violensyrup und Lakmus, veränderte. Daher folgt denn unwidersprechlich, daß keine Vitriolsäure in der übergetriebenen Flußpathsäure kann zugegen sein. Dieses erhellet auch sonnenklar daraus, daß meine Säure die Auflösung der Schwererde nicht niederschlägt. Es wird auch die Bleiauflösung in der Salpetersäure nicht davon präcipitirt; auch entsteht keine Schwefelleber, wenn die Flußpathsäure mit Weinsteinalkali gesättigt und sodann mit Kohlenstaub zusammen geschmolzen wird.

Nun will ich aber dem Herrn Monnet auch zeigen, daß das rückständige in der Retorte Kalkerde enthalte. Ich edulcorirte das weiße Pulver, welches sich, zufolge des vorhergehenden Versuches, nachdem Weinsteinalkali zugegossen worden, in dem Kolben zu Boden gesetzt hatte. Nachdem dieses Pulver getrocknet war, wog es $9\frac{1}{2}$ Drachme. Von dieser Erde solvirte ich zwei Drachmen in der Salzsäure. Es restirten neun Gran, welche sich nicht auflösen wolten, und noch undecomponirter Flußpath zu sein schienen. Zu einem Theil dieser Auflösung schlug ich etwas Zuckersäure; da fiel sogleich ein Präcipitat, ein mit Zuckersäure verbundener Kalk. Zu einem andern Theile goß ich Vitriolsäure, und sogleich setzte sich Selenit oder Gyps. Das übrige von meiner Auflösung ließ ich bis zur Trockenheit abrauchen, und ich bekam ein Salz, welches wieder an der Luft zerfloß. Den übrigen Theil von meinem Pulver calcinirte ich in einem verdeckten Tiegel. Hier erhielt ich einen wahren Kalk, welcher das Wasser in Kalkwasser verwandelte und den Schwefel auflöste. Daß nun das in der Retorte zurückgebliebene, Gyps gewesen sei, wird auch der, welcher nur die geringste Einsicht in die Chemie hat, nicht verneinen können!

Wer wird wohl glauben, es müßte denn dem Herrn Monnet zu gefallen geschehen, daß die in dem Recipienten sich so häufig an-

setzende salinische Cruste, wie er sie nennet, mit Vitriolöl, bei einer nachmaligen Destillation, sich übertreiben lasse? Diese Cruste ist in der That, wenn solche rein edulcoriret wird, nichts anderes, als ein zartes Kieselpulver; und dieses Pulver soll mit der Vitriolsäure, so wie sein Residuum, übersteigen! In Schweden gewiß nicht!

Herr Monnet will uns noch mehreres zu glauben überreden, daß nemlich die Auflösung des Flußpathes in der Salpetersäure von der Blutlauge könne niedergeschlagen werden. Hier hat er gewiß eine mit überflüßigem Laugensalz gemischte Blutlauge gehabt; denn eine rechte, mit dem färbenden Wesen gesättigte Lauge schlägt nur bloß das im Flußpath befindliche Eisen, welches nur sehr wenig und zuweilen gar nichts ist, nieder, den Flußpath aber oder dessen Kalk läßt diese Lauge schon unangerührt.

Zuletzt will er sogar uns allen die Augen verblenden, sagend, daß er noch niemals gemerkt, daß die Flußpathsäure das Glas angegriffen habe. Ich bin überzeugt, mein lieber Freund, daß Sie, nebst vielen andern, diese Säure in Gläsern stehen haben, und dem Herrn Monnet auch hierinnen die Wahrheit zeigen können.

Ich schließe ganz kurz, daß der Flußpath hauptsächlich aus Kalk und einer eigenen Säure bestehe, und daß weder die französischen Chemisten, noch irgend ein anderer, mir diese Wahrheit wird streitig machen können. Ich setze auch noch hinzu, daß eben diese Säure, wenn solche dem Wasser beigefügt wird, und solches in allen Punkten berührt, dasselbe in Kieselerde verwandelt, welches geschiehet, wenn diese beiden Körper, nachdem sie in zarten Dämpfen aufgelöst sind, einander auf dem Wege begegnen.

Kiöping, 1780, Jan. 10.

C. W. Scheele.

Referat aus „Untersuchung des Flußspats und dessen Säure“ (1771), Scheeles erster selbständig erschienener Arbeit. Zu etwa der gleichen Zeit, wie dieser Brief geschrieben ist, und auch noch im folgenden Jahr verfaßte er Antworten auf die Angriffe Boulangers und Monnets in Fachzeitschriften. Von ersterem, einem französischen Chemiker, erschien 1778 im Journ. de phys. ein Aufsatz über Flußspat und Flußsäure, auf den Scheele hinweist. Monnet, Antoine Grimoald, (1734–1817) war zuerst Pharmazeut, später Generaldirektor der französischen Bergwerke.

Vitriolisierter Weinstein ist Kaliumsulfat; Blutlauge (nsalz) als Reagenz auf Eisen wurde von Marggraf eingeführt.

VII.

(Beitr. I, 158.)

Um Ihrer Lehrbegierde noch ferner Genüge zu thun, will ich Ihnen hiemit die Nachricht von einer Arbeit, welche ich mit der Luft angestellt habe, mittheilen. Weitläufiger finden Sie solche in den Abhandlungen unserer königlichen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1779 eingerückt.

Daß unsere Atmosphäre kein einfaches, elastisches Fluidum sei, sondern aus zwei von einander ganz verschiedenen Luftarten bestehe, von welchen die eine die reine, die andere aber die verdorbene Luft genennet werde, ist allenthalben bekannt. Ich war also begierig zu wissen, ob auch allemal die Menge dieser reinen Luft (welche ich in meiner Abhandlung vom Feuer und Luft die Feuerluft nenne) in unserer Atmosphäre in gleichem Verhältnis mit der verdorbenen Luft zugegen sei. Daher stellte ich beinahe alle Tage des ganzen 1778sten Jahres darüber Versuche an. Sie werden gewiß sehr neugierig sein, den Erfolg von diesen Beobachtungen zu kennen, zumal, da diese reine Luft zur Unterhaltung des thierischen Lebens und der Gesundheit so höchst nothwendig ist, und von dieser Luft alle Augenblick so viel durch das Atemholen der Animalien und das Feuer verdorben wird.

Ich nahm ein gläsernes cylindrisches Gefäß, das wie ein langes Bierglas aussah, und 34 Unzen Wasser enthalten konnte. An einer Seite dieses Cylinders kleisterte ich einen schmalen papiernen Streifen, auf welchen kleine schwarze Linien gezogen waren, von denen eine jede $\frac{1}{33}$ des Gefäßes anzeigte; denn obgleich der Cylinder 34 Unzen Wasser enthalten konnte, so fand ich doch, daß das Geschirr mit der Eisenmischung eine ganze Unze wieder austrieb. Es enthielt also dieses Glas 33 Unzen Luftraum, wenn es in seiner Stellung stand. Den papiernen Streifen überzog ich mit Leinölfirniß, damit das Wasser ihn nicht vom Glase lösen könne. Auf dem Boden

einer Schale befestigte ich einen kleinen Stock, und auf dessen Spitze ein kleines Geschirr, das wie ein Theekopf aussah, und eine halbe Unze Wasser enthalten konnte. Die Schale füllte ich mit Wasser, und das kleine Gefäß mit einer Mischung von Eisenfeile, geriebenem Schwefel und ein wenig Wasser, und setzte das cylindrische Glas umgekehrt darüber. Am ersten Januar fing ich meine Beobachtungen an. Das Wasser im Cylinder stieg allmählig in die Höhe, und nach Verlauf von 8 Stunden war es auf der neunten Linie, und diesen Stand behielt es auch, ohne weiter zu steigen. Den Tag darauf versuchte ich eben dieses mit frischer Luft, und der Erfolg war der nämliche. Ich hatte während diesen Versuchen zugleich auch mein Augenmerk auf die Barometer- und Thermometerhöhe. Mit einer und derselben Mischung in dem kleinen Gefäße konnte ich drei Versuche anstellen, ehe ihre Wirkung, die Luft zu verringern, merklich abnahm. Ich war sehr besorgt, den Cylinder jedesmal gänzlich mit frischer Luft zu füllen, welches am besten geschah, wenn ich denselben mit Wasser füllte, und dieses wieder in freyer Luft ausgoß. Die Mischung von Schwefel und Eisenfeile hatte ich allemal schon in Bereitschaft, weil man solche in kleinen Gläsern lange aufheben kann, ohne daß sie ihre luftvermindernde Eigenschaft verliert. Hat man selbige aber in größeren Flaschen stehen, so wird sie durch das öftere Aufmachen derselben nach und nach ihres Brennbaren beraubt, weil bei jeder Oeffnung immer frische Luft dazu kömmt. Auf diese Weise setzte ich täglich meine Observationen fort, und sah beinahe jedesmal das Wasser auf der neunten Linie des Cylinders stille stehen. Den 23ten März aber stand es auf der achten Linie, obschon die Kälte und die Barometerhöhe gegen den vorigen Tag zugenommen hatten. Den 19ten April stieg das Wasser bis zur zehnten

Linie, obgleich weder das Barometer noch Thermometer eine Veränderung untergieng. Eben so hoch stand es am 20sten und 21sten. Im Mai und Brachmonat hielt das Wasser sich beständig zwischen der achten und neunten Linie. Im Heumonat stieg es einige mal bis zur zehnten. Im August- und Herbstmonat war es zwischen der achten und neunten. Den zehnten Weinmonat fiel das Thermometer und insonderheit das Barometer sehr, aber das Wasser stieg bei starkem Sturmweather bis zur zehnten Linie. Nachher hielt es sich viele Tage auf der neunten Linie. Zu Anfange des Wintermonats war es zwischen der achten und neunten, nachher aber beständig bei der neunten Linie. Den 20sten stieg es bis zur zehnten Linie. Den 21sten gieng es nur bis zur achten. Im Christmonat hielt sich das Wasser beinahe immer auf der neunten Linie.

Hieraus sah ich also, daß unser Luftkreis beinahe beständig gleichviel reine oder gesunde Luft, nämlich $\frac{9}{33}$ enthalte. — Da wir aber doch wissen, daß alle Augenblicke eine so große Menge dieser reinen Luft zerstört und verdorben wird, so fragt sich, wodurch, und auf was Art und Weise mag diese Verminderung von der Natur immer wieder ersetzt werden? — Eine Frage, deren Beantwortung wir noch entgegen sehen!

Kjöping, 1781, Merz 12.

C. W. Scheele.

„Über die Menge reiner Luft, die sich täglich in unserem Luftkreise findet“, heißt die eingangs erwähnte Abhandlung. Scheele hatte diese mit eindrucksvollen Zeichnungen der Versuchsanordnungen versehen. (Schluß folgt.)

MITTEILUNGEN

für die Mitglieder der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

Postanschrift: Internationale Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, Geschäftsstelle, Apotheker Georg Wartenberg,

(24) Eutin-Neudorf, Plöner Straße 184 (Deutschland). Fernsprecher: Eutin 211 (nur mit Voranmeldung).

Postcheckkonto: Apotheker G. Wartenberg, Eutin-Neudorf: Hamburg 1425 68

Mitgliederbewegung

Neuaufnahmen:

- Apothekerrat *Albert Magnus Wuokko*, Helsinki, Kaisaniemen Apteekki (Finnland).
 Pharmazierat *Dr. rer. nat. Gustav Hermann Geist*, Karlsruhe, Eisenlohrstraße 35.
 Apotheker *Gustav Hattingen*, Mannheim, Marienapotheke, Neckarau.
 Apothekerin *Liselotte Jehn*, Sonnenapotheke, Brühl b. Schwetzingen, Landkreis Mannheim, Meßplatz 1.
 Bibliotheksrat *Dr. Meyen*, Braunschweig, Abt-Jerusalem-Straße 6.
 Apotheker *Dr. Theo Triebel*, Germania-Apotheke, Rüdeshelm a. Rh.
 Dozent *Dr. Hermann v. Czetsch-Lindenwald*, p. A. Braumapharm GmbH., Wien, IX., Kolingasse 19 (Österreich).
 Kommerzialrat *Dr. et Mr. Richard Kwizda*, Wien I., Dr.-Karl-Lueger-Ring 6 (Österreich).
Mr. Grete Nowak, Linz a. d. Donau, Römerstraße 84 (Österreich).
 Apotheker *Dr. F. Geis*, Kronen-Apotheke, München 15, Lindwurmstraße 55.
 Apothekerpraktikant *Erich Hoffmann*, Alte Rats-Apotheke, Winsen a. d. Luhe.
 Apotheker und Redakteur *Wolfgang Eberhardt*, Frankfurt/Main, Friedrich-Ebert-Anlage 42.
 Apotheker *Dr.-Ing. et Mr. R. Dreweny*, Graz, Wickenburggasse 1 (Österreich).
Mr. Hella Gunzer, Wien IV., Preßgasse 29/10 (Österreich).
 Apotheker *Dr. et Mr. Hermann Lerdt*, Wien XV, Karolinengasse 34 (Österreich).
 Sanitätsrat Apotheker *Mr. Walter Haagner*, Wien IX, Günthergasse 3 (Österreich).

Frau Direktor *Dr. et Mr. Margaretha Lasch*, Wien IV, Kolschitzkygasse 15 (Österreich).

Generaldirektor *Adolf Mayer*, Wien VII, Urban-Loritz-Platz 4 (Österreich).

Dipl.-Chem. *Mr. Leo Prager*, Wien IX, Schlickplatz 4 (Österreich).

Dr. med. E. Rosner, Rauris/Salzburg (Österreich).

Apotheker *Dr. et Mr. Richard Seipel*, Wien III, Landstrasser Hauptstraße 60 (Österreich).

Frau Direktor *A. Spala*, Wien IX, Spitalgasse 31, Österreichische Apothekerbank (Österreich).

Direktor *Mr. Josef Wotypka*, Wien IX, Hebragasse 1 (Österreich).

Apotheker *Dr. et Mr. Kurt Zauder*, Wien VII, Lerchenfelder Straße 29 (Österreich).

Apotheker *Dr. et Mr. Erich Lehm*, Wien IV, Johann-Straußgasse 49 (Österreich).

Apotheker *Horst Hobe*, Löwen-Apotheke, Solingen-Ohligs, Sauerbreystraße 19.

Apotheker *F. H. Hollborn*, Adler-Apotheke, Bad Münster am Deister.

Verstorben:

Apotheker *Fr. Hisserich*, Adler-Apotheke, Erwitte, Kreis Lippstadt.
Dr. Friedrich Ulrici, Göttingen.

Fabrikbesitzer *Theodor H. Temmler*, Hamburg.

Such- Tausch- und Frageecke

Santoninzeltdien, rot und weiß, sucht einige für seine Sammlung

Apotheker *Rudolf Böer*, Berlin O 34, Bersarinstraße 31,
 St. Petersburger Apotheke.